

02-19-04

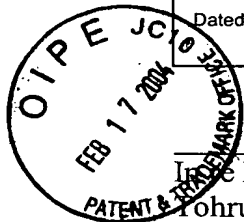
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service as Express Mail, Airbill No. EV 377 650 677 US, in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the date shown below.

Dated: February 17, 2004

Signature:

(Anthony A. Laurentano)

Docket No.: SIW-068
(PATENT)



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Tohru Ono *et al.*

Application No.: 10/696143

Confirmation No.: 5494

Filed: October 29, 2003

Art Unit: N/A

For: FUEL GAS FILLING SYSTEM

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign applications filed in the following foreign countries on the dates indicated:

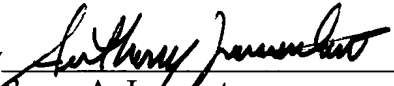
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2002-316131	October 30, 2002
Japan	2002-314146	October 29, 2003

In support of this claim, a certified copy of each said original foreign application is filed herewith.

Applicant believes no fee is due with this response. However, if a fee is due, please charge our Deposit Account No. 12-0080, under Order No. SIW-068 from which the undersigned is authorized to draw.

Dated: February 17, 2004

Respectfully submitted,

By 

Anthony A. Laurentano
Registration No.: 38,220
LAHIVE & COCKFIELD, LLP
28 State Street
Boston, Massachusetts 02109
(617) 227-7400
(617) 742-4214 (Fax)
Attorney/Agent For Applicant



OSP 14670, 14672
US

1/2

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/196,143

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 2 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 1 4 1 4 6
Application Number:

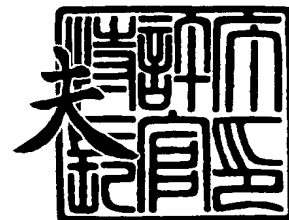
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 1 4 1 4 6]

出 願 人 本 田 技 研 工 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 2 5 9 3



【書類名】 特許願

【整理番号】 H102281901

【提出日】 平成14年10月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60L 11/18
B60L 3/00
B60K 15/04

【発明の名称】 フューエルリッドオープン機構

【請求項の数】 2

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 小野 徹

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 河津 政裕

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央2丁目3番7号 山王テック株式会社内

【氏名】 柴澤 勝

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064908

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武



【選任した代理人】

【識別番号】 100108578

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【弁理士】

【氏名又は名称】 西 和哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705358

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フューエルリッドオープン機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃料ガス充填用ノズル又は電力供給用コネクタが接続される供給部と、該供給部を覆う開閉可能なフューエルリッドとを備える車両のフューエルリッドオープン機構であって、

前記フューエルリッドの開操作を行う開操作部と、

該開操作部及び前記フューエルリッドの間に設けられ、前記フューエルリッドを前記開操作部による開操作に係る操作ワイヤと、

該操作ワイヤに連結される可動部材、該可動部材を前記操作ワイヤに対応して移動可能に保持する固定部材、前記固定部材及び可動部材に挿通されて前記可動部材の移動を規制するロックピン、及び該ロックピンを前記固定部材及び可動部材に対して挿通離脱可能に動作させるアクチュエータを有するロック機構とを備え、

前記車両が駐車状態にあるときには前記アクチュエータにより前記ロックピンを前記固定部材及び可動部材に挿通することを特徴とするフューエルリッドオープン機構。

【請求項 2】 燃料ガス充填用ノズルが接続される燃料ガス充填口と、該燃料ガス充填口を覆う開閉可能なフューエルリッドと、アース用配線部が接続されるアース接続部と、該アース接続部を覆う開閉可能なアース側リッドとを備える車両のフューエルリッドオープン機構であって、

閉状態の前記アース側リッドで覆われる部分に設けられ、前記フューエルリッドの開操作を行う開操作部と、

該開操作部及び前記フューエルリッドの間に設けられ、前記フューエルリッドを前記開操作部による開操作に係る操作ワイヤと、

該操作ワイヤに連結される可動部材、該可動部材を前記操作ワイヤに対応して移動可能に保持する固定部材、前記固定部材及び可動部材に挿通されて前記可動部材の移動を規制するロックピン、該ロックピンを前記固定部材及び可動部材に対して挿通離脱可能に動作させるアクチュエータを有するロック機構とを備え、

前記車両が駐車状態にあるときには前記アクチュエータにより前記ロックピンを前記固定部材及び可動部材に挿通することを特徴とするフューエルリッドオープン機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、燃料ガス充填ノズル又は電力供給用コネクタを供給部に接続して燃料ガスや電力の供給を受ける車両において、供給部に設けられるフューエルリッドの開放を規制するフューエルリッドオープン機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、燃料電池自動車や電気自動車が実車化の方向で検討されている。燃料電池自動車においては、水素からなる燃料ガスと空気等の酸化剤ガスとを電気化学反応させることで駆動出力を得るものがあり、その中には燃料ガスを車両内の燃料ガス用容器に蓄えているものがある。燃料ガス用容器に燃料ガスを充填する方式としては、天然ガス自動車で行われているように、外部に設置された燃料ガス充填スタンドの燃料ガス充填用ノズルを車両に設けられた燃料ガス充填口（供給部）に接続し、燃料ガス用容器に燃料ガス充填スタンドから燃料ガスの供給を受ける方式が考えられる。この方式は、電気自動車がその充電用端子（供給部）に外部に接地された充電装置の電力供給用コネクタを接続し、充電装置から電力の供給を受けて駆動用バッテリーを充電することと同様である。

【0003】

上記燃料ガスや電力の供給のための供給部は、ガソリン車のように給油ノズルを差し込むだけのものと異なり、燃料ガス充填用ノズルや電力供給用コネクタが容易に外れないようにこれらを堅固に接続するものである。このため、燃料ガス充填用ノズルや電力供給用コネクタを供給部に接続したまま車両が移動すると接続器具等を破損させる虞がある。そこで、供給部に設けられるフューエルリッドの開閉状態を検出し、フューエルリッドの開時にはシフト位置を固定する等して車両を駐車状態とする一方、車両が駐車状態にないときにはフューエルリッドの

開放を規制するシステムが考案されている（例えば、特許文献 1～3 参照。）。

【0004】

【特許文献 1】

特開平 09-322313 号公報

【特許文献 2】

特開 2001-351667 号公報

【特許文献 3】

特開平 09-086195 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のようなフューエルリッドの開放を規制するシステムは、充填又は充電中に誤発進することを防止するシステムとしては優れているものの、大掛かりな装置となってしまうため、簡易な構成での実現が望まれている。

そこで、この発明は、車両が駐車状態にないときにはフューエルリッドの開放を規制するシステムが、低コストで実現可能なフューエルリッドオープンナ機構を提供する。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題の解決手段として、請求項 1 に記載した発明は、燃料ガス充填ノズル（例えば実施の形態における燃料ガス充填用ノズル 13）又は電力供給用コネクタが接続される供給部（例えば実施の形態における燃料ガス充填口 14）と、該供給部を覆う開閉可能なフューエルリッド（例えば実施の形態における充填側リッド 26）とを備える車両のフューエルリッドオープンナ機構（例えば実施の形態における充填側リッドオープンナ機構 40A）であって、前記フューエルリッドの開操作を行う開操作部（例えば実施の形態における充填側リッドオープンナ 36）と、該開操作部及び前記フューエルリッドの間に設けられ、前記フューエルリッドを前記開操作部による開操作に係る操作ワイヤ（例えば実施の形態におけるロック解除ケーブル 37）と、該操作ワイヤに連結される可動部材（例えば実施の形態における可動部材 45）、該可動部材を前記操作ワイヤに対応して移

動可能に保持する固定部材（例えば実施の形態における固定部材 4 4）、前記固定部材及び可動部材に挿通されて前記可動部材の移動を規制するロックピン（例えば実施の形態におけるロックピン 5 3）、及び該ロックピンを前記固定部材及び可動部材に対して挿通離脱可能に動作させるアクチュエータ（例えば実施の形態におけるアクチュエータ 4 2）を有するロック機構（例えば実施の形態におけるケーブルロック機構 4 0）とを備え、前記車両が駐車状態にあるときには前記アクチュエータにより前記ロックピンを前記固定部材及び可動部材に挿通することを特徴とするフューエルリッドオープン機構を提供する。

【0 0 0 7】

この構成によれば、車両が駐車状態にないときは、ロック機構のアクチュエータにより、ロックピンを固定部材及び可動部材に挿通することで、固定部材に対する可動部材の相対移動が規制されると共に操作ワイヤの動作が規制されるため、開操作部による開操作が不能となり、フューエルリッドの開放を規制することが可能となって、簡易な構成でガス充填中又は電気充電中等に車両が移動してしまうことを防止できる。

【0 0 0 8】

請求項 2 に記載した発明は、燃料ガス充填用ノズル（例えば実施の形態における燃料ガス充填用ノズル 1 3）が接続される燃料ガス充填口（例えば実施の形態における燃料ガス充填口 1 4）と、該燃料ガス充填口を覆う開閉可能なフューエルリッド（例えば実施の形態における充填側リッド 2 6）と、アース用配線部（例えば実施の形態におけるアース用配線部 1 6）が接続されるアース接続部（例えば実施の形態におけるアース接続部 1 7）と、該アース接続部を覆う開閉可能なアース側リッド（例えば実施の形態におけるアース側リッド 3 0）を備える車両のフューエルリッドオープン機構（例えば実施の形態における充填側リッドオープン機構 4 0 A）あって、閉状態の前記アース側リッドで覆われる部分に設けられ、前記フューエルリッドの開操作を行う開操作部（例えば実施の形態における充填側リッドオープン 3 6）と、該開操作部及び前記フューエルリッドの間に設けられ、前記フューエルリッドを前記開操作部による開操作に係る操作ワイヤ（例えば実施の形態におけるロック解除ケーブル 3 7）と、該操作ワイ

ヤに連結される可動部材（例えば実施の形態における可動部材 4 5）、該可動部材を前記操作ワイヤに対応して移動可能に保持する固定部材（例えば実施の形態における固定部材 4 4）、前記固定部材及び可動部材に挿通されて前記可動部材の移動を規制するロックピン（例えば実施の形態におけるロックピン 5 3）、及び該ロックピンを前記固定部材及び可動部材に対して挿通離脱可能に動作させるアクチュエータ（例えば実施の形態におけるアクチュエータ 4 2）を有するロック機構（例えば実施の形態におけるケーブルロック機構 4 0）とを備え、前記車両が駐車状態にあるときには前記アクチュエータにより前記ロックピンを前記固定部材及び可動部材に挿通することを特徴とするフューエルリッドオープン機構を提供する。

【0 0 0 9】

この構成によれば、フューエルリッドの開操作を行うにあたり、アース側リッドを開放する必要があるため、開操作部と共にアース接続部を露出させて、アース用配線部をアース接続部に接続することができる。

そして、車両が駐車状態にないときには、ロック機構のアクチュエータにより、ロックピンを固定部材及び可動部材に挿通することで、固定部材に対する可動部材の相対移動が規制されると共に操作ワイヤの動作が規制されるため、開操作部による開操作が不能となり、フューエルリッドの開放を規制することが可能となって、簡易な構成でガス充填中又は電気充電中等に車両が移動してしまうことを防止できる。

【0 0 1 0】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を、燃料電池自動車为例に図面に基づいて説明する。

図 1 に示すように、燃料電池自動車（車両） 1 1 は、その外部に（すなわち燃料電池自動車 1 1 とは別に）設けられた燃料ガス供給装置 1 2 の燃料ガス充填用ノズル 1 3 が接続され、この接続された燃料ガス充填用ノズル 1 3 を介して燃料ガス供給装置 1 2 から燃料ガス（水素ガス）の供給を受ける燃料ガス充填口（供給部） 1 4 と、この燃料ガス充填口 1 4 を介して燃料ガス供給装置 1 2 から供給

された燃料ガスを貯留する燃料ガスタンク 15 と、燃料ガス供給装置 12 のアース用配線部 16 が接続され、この接続されたアース用配線部 16 を介して静電気を除去するアース接続部 17 とを有している。これら燃料ガス充填口 14 及びアース接続部 17 は、例えば車体 20 の後部側面に隣接配置され、車体 20 における燃料ガス充填口 14 の配置部位には充填側リッド（フューエルリッド）26 が、アース接続部 17 の配置部位にはアース側リッド 30 が各々設けられている。

【0011】

図 2 に示すように、燃料ガス充填口 14 は、車体 20 の充填側凹部 21 内の底面に設けられている。充填側凹部 21 には、ヒンジ機構部 25 を介して車体 20 に取り付けられることによって、充填側凹部 21 を閉じる閉状態と充填側凹部 21 を開く開状態との間で揺動可能な充填側リッド 26 と、この充填側リッド 26 を閉状態で車体 20 にロックする充填側リッドロック機構 27 とが設けられている。充填側リッド 26 が閉状態にあるとき、充填側リッド 26 によって燃料ガス充填口 14 はキャップ 23 とともに覆われて、外部からの接触が不可な状態となる一方、この充填側リッド 26 が開状態にあるとき、燃料ガス充填口 14 は外部に露出し外部からの接触が可能な状態となる。

【0012】

また、アース接続部 17 は、車体 20 のアース側凹部 22 内の底面に設けられている。アース側凹部 22 には、ヒンジ機構部 29 を介して車体 20 に取り付けられることによって、アース側凹部 22 を閉じる閉状態とアース側凹部 22 を開く開状態との間で揺動可能なアース側リッド 30 と、このアース側リッド 30 を閉状態で車体 20 にロックするアース側リッドロック機構 31 とが設けられている。アース側リッド 30 が閉状態にあるとき、アース側リッド 30 によってアース接続部 17 は覆われて、外部からの接触が不可な状態となる一方、このアース側リッド 30 が開状態にあるとき、アース接続部 17 は外部に露出し外部からの接触が可能な状態となる。

【0013】

図 3 に示すように、アース側リッドロック機構 31 には、ロック解除ケーブル 33 が連結されており、このロック解除ケーブル 33 は、車室内に設けられたア

ース側リッドオープナ 34 に連結されている。アース側リッドロック機構 31 は、アース側リッド 30 を閉状態でロックしており、アース側リッドオープナ 34 に対し例えば運転者によって手前に引く等の手動による開操作がなされると、ロック解除ケーブル 33 の移動でアース側リッド 30 の閉状態でのロックを解除しこれを開状態とする。一方、開状態にあるアース側リッド 30 が、補充者の手動による揺動で直接閉状態とされると、アース側リッドロック機構 31 がアース側リッド 30 を自動的に閉状態でロックする。

【0014】

また、アース側凹部 22 内には、補充者によって充填側リッド 26 の開操作が行われる充填側リッドオープナ（開操作部）36 が、アース接続部 17 と隣り合うように設けられている。この充填側リッドオープナ 36 には、ロック解除ケーブル（操作ワイヤ）37 が連結され、このロック解除ケーブル 37 は他方で充填側リッドロック機構 27 に連結されている。充填側リッドロック機構 27 は、充填側リッド 26 を閉状態でロックしており、充填側リッドオープナ 36 に対し補充者によって手前に引く等の手動による開操作がなされると、ロック解除ケーブル 37 を介して充填側リッドロック機構 27 による充填側リッド 26 の閉状態でのロックが解除され、充填側リッド 26 が開状態となる。一方、開状態にある充填側リッド 26 が、補充者の手動による揺動で直接閉状態とされると、充填側リッドロック機構 27 が充填側リッド 26 を自動的に閉状態でロックする。

【0015】

以上の結果、充填側リッド 26 の開操作が補充者により行われる充填側リッドオープナ 36 が、アース側リッド 30 が閉状態のときこのアース側リッド 30 で覆われて外部に露出せず、アース側リッド 30 が開状態のとき外部に露出する車体 20 のアース側凹部 22 内に設けられている。

そして、燃料電池自動車 11 においては、そのオートマチックトランスミッションのシフト位置が駐車位置（Pレンジ）以外にあるとき、つまり駐車状態にならないときには燃料ガスの充填を規制し、燃料ガス充填時にはシフト位置を駐車位置に固定、つまり駐車状態を維持させる気体燃料充填システムが構成されている。

【0016】

図 4 に示すように、気体燃料充填システムは、ロック解除ケーブル 3 7 を固定、解放可能なケーブルロック機構（ロック機構） 4 0 を備えている。ケーブルロック機構 4 0 は、ロック解除ケーブル 3 7 上に設けられるロック部 4 1 と、このロック部 4 1 を動作させるアクチュエータ 4 2 とを主に構成されている。アクチュエータ 4 2 はドアロック E C U 4 3 により適宜作動可能とされている。そして、ケーブルロック機構 4 0 と、充填側リッドオープナ 3 6 と、ロック解除ケーブル 3 7 とにより、充填側リッドオープナ機構（フューエルリッドオープナ機構） 4 0 A が構成されている。

【 0 0 1 7 】

ここで、充填側リッドオープナ機構 4 0 A を図 5、図 6 に基づいて説明する。

ロック解除ケーブル 3 7 は、充填側リッドオープナ 3 6 側のケーブル 3 7 a と、充填側リッドロック機構 2 7 側のケーブル 3 7 b とに分割され、各ケーブル 3 7 a、3 7 b 間に前記ロック部 4 1 が配設されている。ロック部 4 1 は、各ケーブル 3 7 a、3 7 b の延設方向に沿って長い直方体状であって上方が開口した略箱型をなす固定部材 4 4 と、この固定部材 4 4 の内部に載置され、固定部材 4 4 に対してその長手方向に移動可能な可動部材 4 5 とを備えている。なお、固定部材 4 4 の上部開口のフランジ部 4 4 a は、可動部材 4 5 を保持するためのものである。

【 0 0 1 8 】

固定部材 4 4 の長手方向の両側壁 4 6 a、4 6 b には、各々ケーブル 3 7 a、3 7 b のアウターケーブル 4 7 a、4 7 b が連結されている。また、各ケーブル 3 7 a、3 7 b のインナーケーブル 4 8 a、4 8 b は各々側壁 4 6 a、4 6 b を貫通し、各インナーケーブル 4 8 a、4 8 b の端部に各々設けられた係止部 4 9 a、4 9 b が、可動部材 4 5 の長手方向の両側壁 5 0 a、5 0 b に各々係止されている。そして、充填側リッドオープナ 3 6 による開操作を行うと、ケーブル 3 7 a のインナーケーブル 4 8 a が引かれて可動部材 4 5 が固定部材 4 4 に対して移動すると共に、可動部材 4 5 によりケーブル 3 7 b のインナーケーブル 4 8 b が引かれて、充填側リッドロック機構 2 7 のロックが解除されるようになっている。なお、充填側リッドオープナ 3 6 及び充填側リッドロック機構 2 7 には各々

図示しない付勢部材が内装され、開操作を行った後に各々操作前の状態に復元可能とされている。

【0019】

可動部材 45 の底壁 51 はその下面が固定部材 44 の底壁 52 の上面に当接し、これらが互いに摺動可能とされている。可動部材 45 及び固定部材 44 の各底壁 51, 52 には、充填側リッドロック機構 27 がロック状態であるときに互いに重合する挿通孔 51a, 52a が各々設けられると共に、これら各挿通孔 51a, 52a を貫通するロックピン 53 が配設されている。ロックピン 53 は、車体 20 に揺動自在に支持されるリンク部材 54 を介してアクチュエータ 42 と連係されており、アクチュエータ 42 の作動部 42a がリンク部材 54 のトリガー部 55 を押圧するように突出すると、リンク部材 54 が揺動してその押圧部 56 によりロックピン 53 を押圧し、各挿通孔 51a, 52a にロックピン 53 が挿通されて固定部材 44 に対する可動部材 45 の移動が機械的に規制されるようになる。

【0020】

つまり、固定部材 44 に連結されるアウターケーブル 47 と可動部材 45 に係止されるインナーケーブル 48 とが機械的に固定され、充填側リッドオープン 36 による開操作が不能となるようにされている。また、アクチュエータ 42 の作動部 42a が突出前の状態に戻ると、ロックピン 53 が自重又は図示しない付勢部材の付勢力により各挿通孔 51a, 52a から離脱し、固定部材 44 に対して可動部材 45 が移動可能となるようにされている。

【0021】

図 4 に示すように、ドアロック ECU 43 には、燃料電池自動車 11 のシフト位置を検出するシフト位置検出スイッチ 61 を介してアース点 62 に向かうアース経路 63 と、クローズリレー 64 のリレースイッチ 65 を介してアース点 66 に向かうアース経路 67 とが接続されている。ドアロック ECU 43 は、シフト位置検出スイッチ 61 及びリレースイッチ 65 の ON、OFF により、各アース点 62, 66 の何れか一方にアースされ、アース点 62 にアースされた場合はケーブルロック機構 40 のアクチュエータ 42 の前記作動部 42a を突出させ、ア

ース点66にアースされた場合はケーブルロック機構40のアクチュエータ42の前記作動部42aを突出させないように作動制御している。

【0022】

シフト位置検出スイッチ61は、燃料電池自動車11のシフト位置が駐車位置（Pレンジ）にあるときにOFF、つまりその接点が開放状態となり、シフト位置が駐車位置以外（R、N、Dレンジ）にあるときにON、つまりその接点が短絡状態となるようにされている。

【0023】

クローズリレー64のリレーコイル68には、バッテリー69により正電圧が印加される一方、そのアース経路71が逆流防止用のダイオード72を介してアース経路63に接続されている。そして、シフト位置検出スイッチ61がOFFのときにはリレーコイル68に励磁電流が流れず、このときリレースイッチ65がON、つまりその接点が短絡状態となるようにされている。また、シフト検出スイッチ61がONのときにはリレーコイル68が励磁され、リレースイッチ65がOFF、つまりその接点が開放状態となるようにされている。なお、アース経路63、71の交差部とドアロックECU43との間にも逆流防止用のダイオード73が配設されている。

【0024】

したがって、燃料電池自動車11のシフト位置が駐車位置にあるときは、ドアロックECU43はアース点66を検出し、ケーブルロック機構40のアクチュエータ42の前記作動部42aを突出させず、シフト位置が駐車位置以外にあるときは、ドアロックECU43はアース点62を検出し、ケーブルロック機構40のアクチュエータ42の前記作動部42aを突出させることとなる。

【0025】

燃料電池自動車11のイグニッション75と連係してシフト位置を駐車位置で固定するシフトロック76は、シフトロックECU77によって作動制御されている。このシフトロックECU77は、充填側開閉スイッチ78を介してイグニッション75と接続されている。充填側開閉スイッチ78は、充填側凹部21内に配備され充填側リッド26の開閉状態を検出する開閉検出センサ79と連係し

ている。そして、開閉検出センサ 79 が充填側リッド 26 の開状態を検出すると、充填側開閉スイッチ 78 が OFF、つまりその接点が開放状態となり、開閉検出センサ 79 が充填リッド 26 の閉状態を検出すると、充填側開閉スイッチ 78 が ON、つまりその接点が短絡状態となるようにされている。

【0026】

シフトロック ECU 77 は、充填側開閉スイッチ 78 によりシフトロック ECU 77 とイグニッション 75 とが非接続とされたときを燃料ガス充填時と判断し、イグニッション 75 の状態に関わらずシフトロック 76 を作動させてシフト位置を駐車位置に固定するようになっている。

【0027】

次に、作用について説明する。

まず、燃料電池自動車 11 に燃料ガスを充填するにあたって、燃料電池自動車 11 が完全に停止し、シフト位置が駐車位置となった状態、つまり燃料電池自動車 11 が駐車状態となった後に、アース側リッドオープナ 34 が例えば運転者によって手動で開操作されると、ロック解除ケーブル 33 を介してアース側リッドロック機構 31 によるアース側リッド 30 の閉状態でのロックが解除され、アース側リッド 30 が開状態となる。そして、アース側リッド 30 が開かれることにより外部に露出したアース接続部 17 に、燃料ガス供給装置 12 のアース用配線部 16 を補充者が接続させる。すると、燃料電池自動車 11 の車体 20 及び補充者の静電気がアース用配線部 16 を介して除去され、燃料電池自動車 11 の車体 20 と補充者と燃料ガス供給装置 12 とに電位差がなくなる。

【0028】

このとき、アース側リッド 30 が閉じた状態では、アース側凹部 22 に設けられた充填側リッドオープナ機構 40A の充填側リッドオープナ 36 が外部に露出することはなく、よって、充填側リッド 26 が開状態とされて燃料ガス充填口 14 が外部に露出してしまわないため、間違えて先に充填側リッド 26 を開いて燃料ガス充填口 14 に燃料ガス供給装置 12 の燃料ガス充填用ノズル 13 を接続させてしまうことはない。

【0029】

次に、アース側リッド30が開状態とされることにより外部に露出した充填側リッドオープナ機構40Aの充填側リッドオープナ36が補充者によって手動で開操作されると、ロック解除ケーブル37及びロック部41を介して充填側リッドロック機構27による充填側リッド26の閉状態でのロックが解除され、充填側リッド26が開放される。

【0030】

このとき、燃料電池自動車11が駐車状態である場合に限り、ケーブルロック機構40のアクチュエータ42の作動部42aが突出せず、ロックピン53が固定部材44及び可動部材45から離脱し相対移動可能とされる。つまりロック解除ケーブル37が解放され、充填側リッドオープナ36による開操作が可能となり、充填側リッド26を開いて燃料ガス充填口14から燃料ガスを充填することができる。なお、燃料電池自動車11が駐車状態にない場合には、アクチュエータ42の作動部42aが突出し、ロックピン53が固定部材44及び可動部材45に挿通されて相対移動が機械的に規制される。つまりロック解除ケーブル37の OUTER ケーブル47と INNER ケーブル48とが機械的に固定され、充填側リッドオープナ36による開操作を確実に規制することができ、充填側リッド26を閉状態、つまり燃料ガス充填口14が外部から接触できない状態に保って、燃料ガスの充填を規制することができる。

【0031】

そして、補充者は、充填側リッド26が開かれることにより外部に露出可能となった燃料ガス充填口14のキャップ23を外し、燃料ガス充填口14に燃料ガス供給装置12の燃料ガス充填用ノズル13を接続させて、燃料ガスの充填を行うことができる。

このとき、充填側リッド26を開状態とした時点で、シフト位置が確実に駐車位置にあるため、燃料ガス充填中の燃料電池自動車11が意図せず駐車位置から移動することを防止できる。

【0032】

また、充填側リッド26が開状態であることを開閉検出センサ79が検出すると、充填側開閉スイッチ78がOFFとなってシフトロックECU77とイグニ

ッション75とが非接続とされ、イグニッション75の状態に関わらずシフトロック76が作動することとなる。このため、燃料ガス充填中であることを知らずに燃料電池自動車11を発進させようとしても、シフト位置を駐車位置から移動させることができず、燃料電池自動車11の誤発進を確実に防止することができる。

【0033】

燃料ガスの充填後、補充者は、燃料ガス充填用ノズル13を燃料ガス充填口14から外して、燃料ガス充填口14にキャップ23を嵌合させるとともに、アース接続部17から、燃料ガス供給装置12のアース用配線部16を外し、充填側リッド26及びアース側リッド30を閉じることで、充填側リッド26が充填側リッドロック機構27で閉状態にロックされ、アース側リッド30がアース側リッドロック機構31で閉状態にロックされて、燃料ガス充填作業前の状態に戻る。

【0034】

充填側リッド26が閉状態であることを開閉検出センサ79が検出すると、充填側開閉スイッチ78がONとなってシフトロックECU77とイグニッション75とが接続され、イグニッション75と連係してシフトロック76を作動させることができる。この状態でイグニッション75をONにすれば、通常通りシフトロック76が解除可能となり、シフト位置を走行位置等に移動させ、燃料電池自動車11を移動、発進させることが可能となる。

【0035】

上記実施の形態における充填側リッドオープン機構40Aによれば、ケーブルロック機構40のアクチュエータ42の作動部42aを突出させず、ロックピン53を固定部材44及び可動部材45から離脱させることで、ロック解除ケーブル37を解放させることができ、充填側リッドオープン36の開操作を可能として燃料ガスを充填させることができる。また、ケーブルロック機構40のアクチュエータ42の作動部42aを突出させ、ロックピン53を固定部材44及び可動部材45に挿通されることで、ロック解除ケーブル37を機械的に固定することができ、充填側リッドオープン36の開操作を不能として燃料ガスの充填を規

制することができる。このように、固定部材 44 及び可動部材 45 にロックピン 53 を挿通離脱可能に設けることのみで、燃料ガスの充填を確実に規制することができる。

【0036】

また、アース側リッド 30 が閉状態である状態では、充填側リッドオープン機構 40A の充填側リッドオープン 36 がアース側リッド 30 で覆われて露出せず、その開操作ができない。このため、アース側リッド 30 を開状態とすると、充填側リッドオープン 36 とアース接続部 17 とが同時に露出することとなり、充填側リッド 26 の開操作が可能な状態となると共に、燃料ガス供給装置 12 のアース用配線部 16 をアース接続部 17 に接続することができる。このように、充填側リッドオープン機構 40A の充填側リッドオープン 36 を、閉状態のアース側リッド 30 で覆われる部分に設けるのみで、アース用配線部 16 をアース接続部 17 に接続させた後に、燃料ガス充填用ノズル 13 を燃料ガス充填口 14 に接続させることができる。

【0037】

さらに、充填側リッドオープン 36 と充填側ロック機構 27 とをロック解除ケーブル 37 で連結し、かつ、機械的に動作するケーブルロック機構 40 を採用したことで、充填側リッドオープン 36 と充填側ロック機構 27 とを電氣的に接続し作動制御する場合と比較して単純な構成にできると共に、既存車両のトランクリッド等に採用されている周知のケーブルロック機構を流用することも可能となる。したがって、充填側リッド 26 の開放時には車両を駐車状態とする一方、車両が駐車状態にないときには充填側リッド 26 の開放を規制するシステムを低コストで実現させることが可能となる。

【0038】

なお、この発明は上記実施の形態に限られるものではなく、例えば、アース側リッド 30 を備えず、充填側リッド 26 のみを備える車両においても、充填側リッドオープン機構 40A を適用できる。

さらに、オートマチックトランスミッションにおいて、シフト位置が駐車位置にあるかどうかで車両が駐車状態であるか否かを判断しているが、例えばマニユ

アルトランスミッションにおいて、サイドブレーキが有効に作動しているかどうか、又はイグニッションがONかOFFかで車両が駐車状態であるが否かを判断するようにしてもよい。

そして、この発明におけるフューエルリッドオープン機構が、電気自動車及び天然ガス自動車にも適用可能なことはいうまでもない。

【0039】

【発明の効果】

以上説明してきたように、請求項1に記載した発明によれば、ロック機構のアクチュエータを適宜作動させることで、車両が駐車状態にないときには、操作ワイヤが固定され開操作部による開操作が不能となり、フューエルリッドの開放を規制することができる。したがって、フューエルリッドの開放を規制するシステムを簡易な構成として、信頼性を高めると共にコスト低減を図ることができる。

【0040】

請求項2に記載した発明によれば、フューエルリッドの開操作部を、閉状態のアース側リッドで覆われる部分に設けたことで、アース用配線部をアース接続部に接続させた後に、燃料ガス充填用ノズルを燃料ガス充填口に接続させるという手順を、簡易な構成で実現させることができる。

また、ロック機構のアクチュエータを適宜作動させることで、車両が駐車状態にないときには、操作ワイヤが固定され開操作部による開操作が不能となり、フューエルリッドの開放を規制することができる。したがって、フューエルリッドの開放を規制するシステムを簡易な構成として、信頼性を高めると共にコスト低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態における燃料電池自動車及び燃料ガス供給装置の側面説明図である。

【図2】 燃料ガス充填口及びアース接続部の斜視説明図である。

【図3】 燃料ガス充填口及びアース接続部周辺の側面説明図である。

【図4】 気体燃料充填システムの構成図である。

【図5】 充填側リッドオープン機構の側面説明図である。

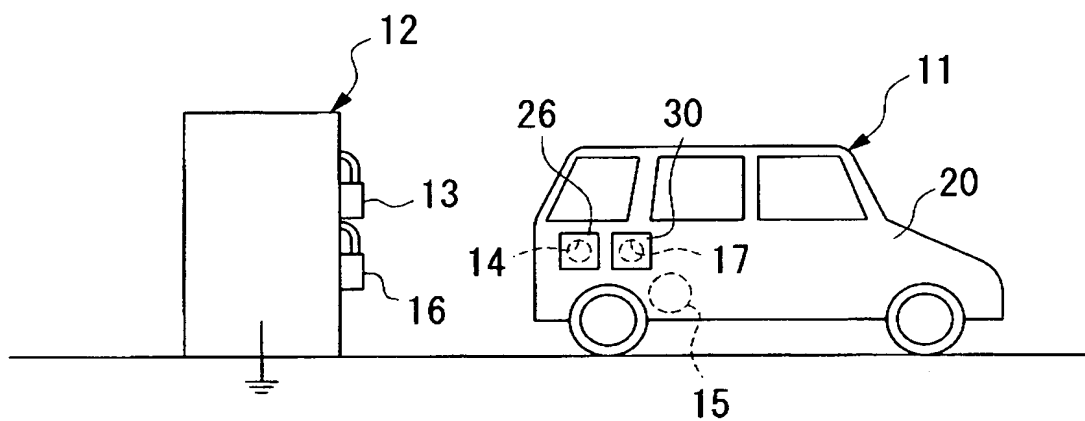
【図 6】 図 5 における A 矢視図である。

【符号の説明】

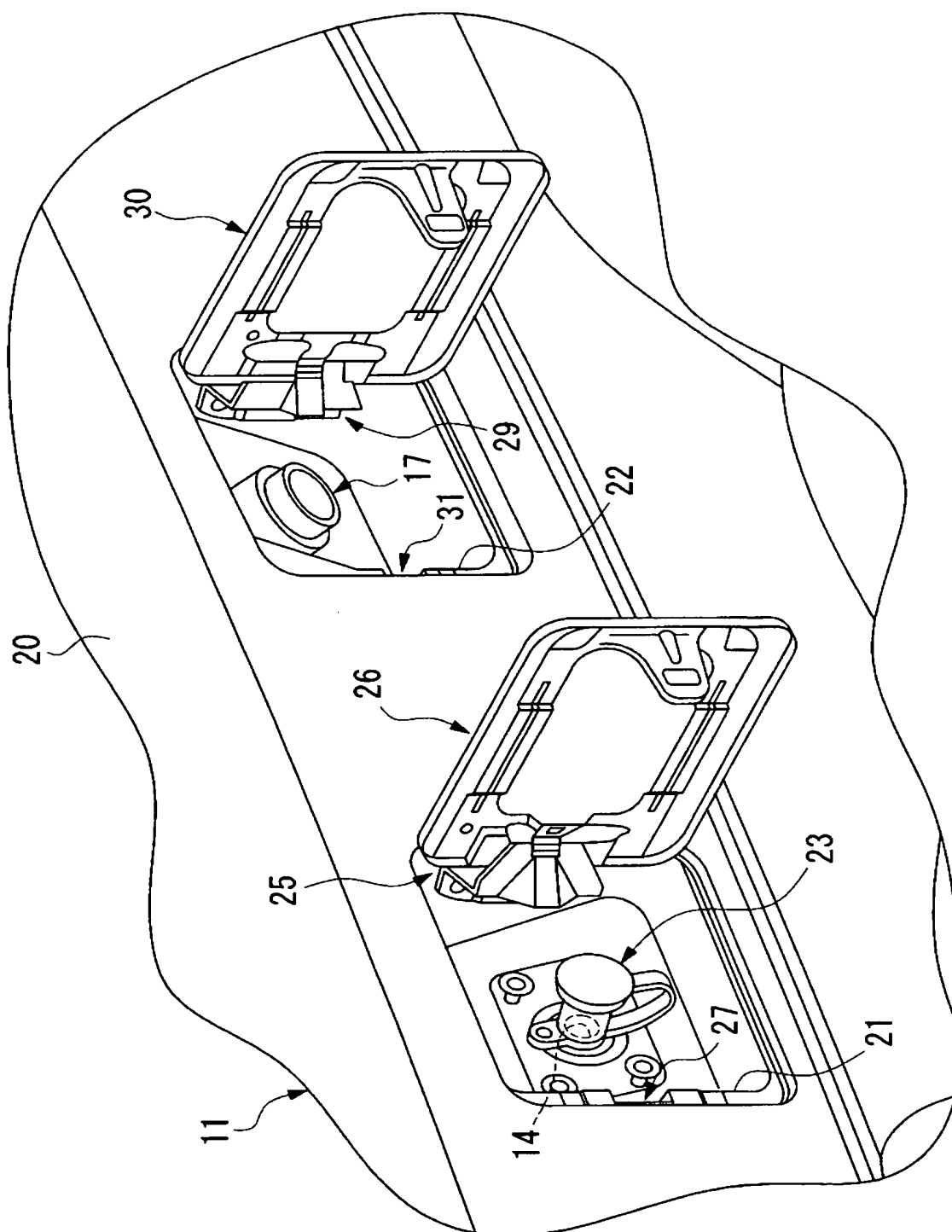
- 1 1 燃料電池自動車（車両）
- 1 3 燃料ガス充填用ノズル
- 1 4 燃料ガス充填口（供給部）
- 1 6 アース用配線部
- 1 7 アース接続部
- 2 6 充填側リッド（フューエルリッド）
- 3 6 充填側リッドオープナ（開操作部）
- 3 7 ロック解除ケーブル（操作ワイヤ）
- 4 0 ケーブルロック機構（ロック機構）
- 4 0 A 充填側リッドオープナ機構（フューエルリッドオープナ機構）
- 4 2 アクチュエータ
- 4 4 固定部材
- 4 5 可動部材
- 5 3 ロックピン

【書類名】 図面

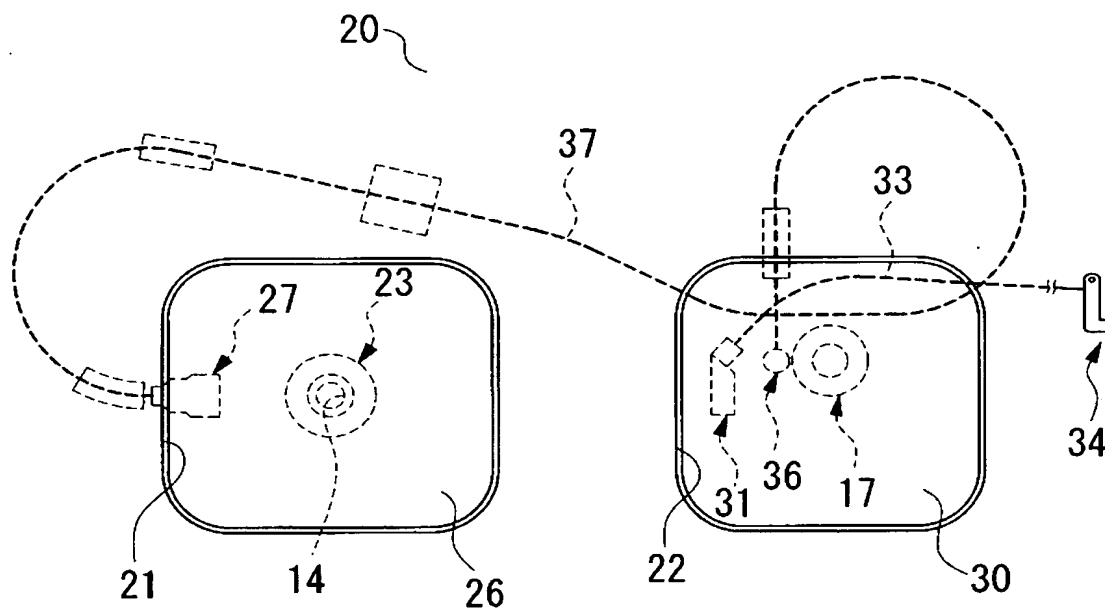
【図 1】



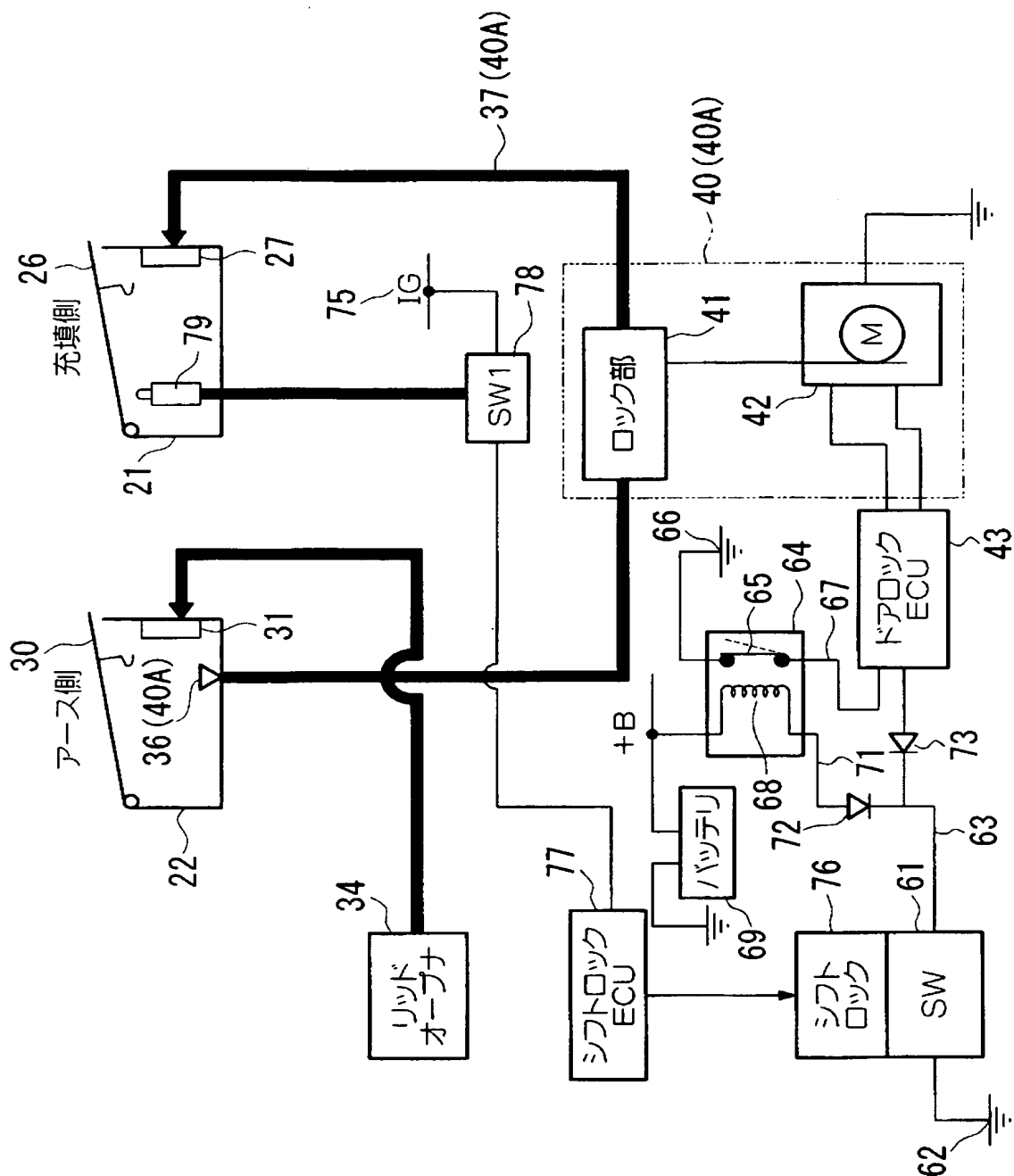
【図 2】



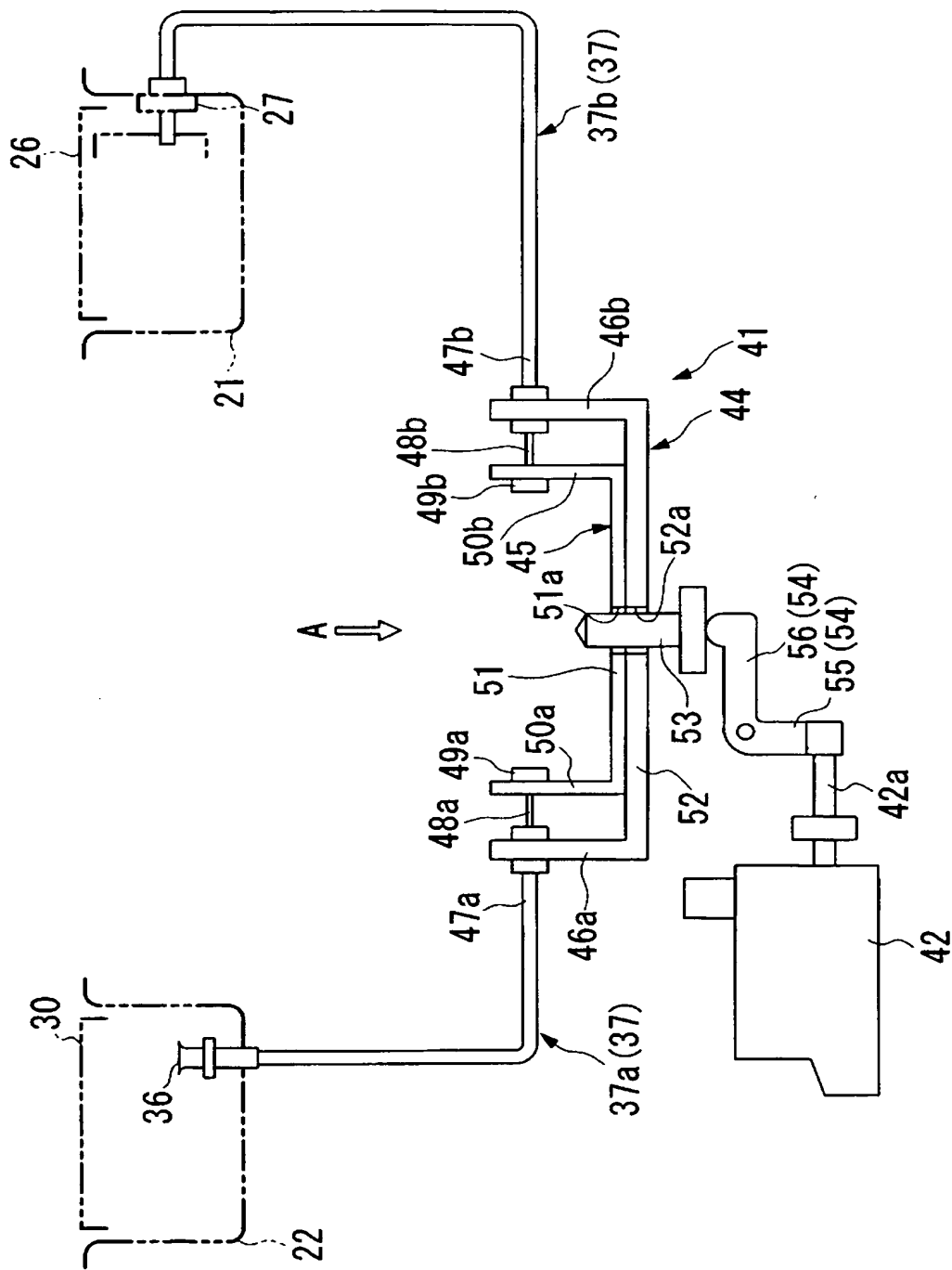
【図 3】



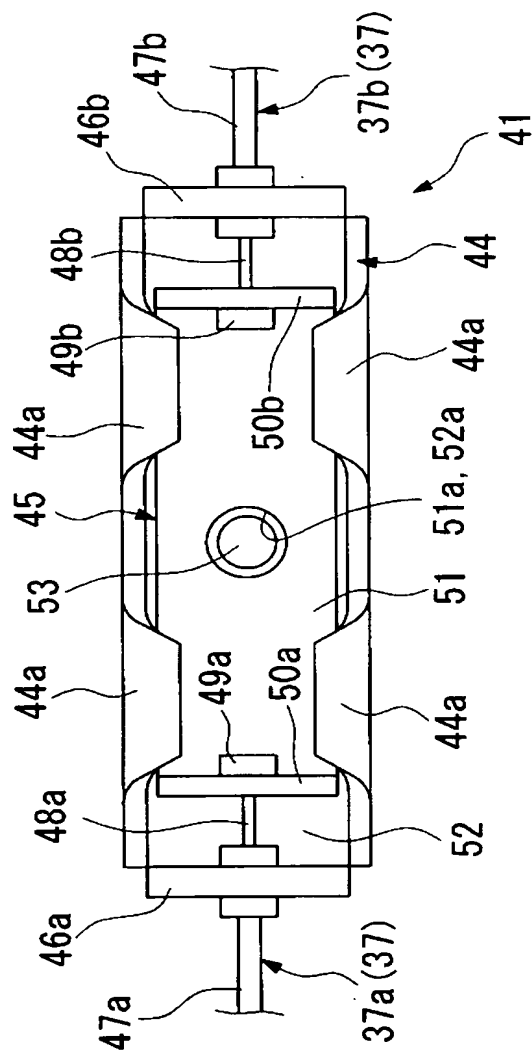
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両が駐車状態にないときにはフューエルリッドの開放を規制するシステムを低コストで実現する。

【解決手段】 充填側リッドオープナ 3 6 と、充填側リッド 2 6 を充填側リッドオープナ 3 6 の開操作に係合させるロック解除ケーブル 3 7 と、ロック解除ケーブル 3 7 に連結される可動部材 4 5、可動部材 4 5 を移動可能に保持する固定部材 4 4、可動部材 4 5 の移動を規制するロックピン 5 3、及びロックピン 5 3 を挿通離脱可能に動作させるアクチュエータ 4 2 を有するケーブルロック機構とを備え、車両が駐車状態にあるときにはアクチュエータ 4 2 によりロックピン 5 3 を固定部材 4 4 及び可動部材 4 5 に挿通する。

【選択図】 図 5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-314146
受付番号	50201630647
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年10月30日

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【住所又は居所】 東京都港区南青山二丁目1番1号

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100064908

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】 100108578

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】 高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】 鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所

次頁有

認定・付加情報（続き）

【氏名又は名称】 西 和哉
【選任した代理人】
【識別番号】 100108453
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ
ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 村山 靖彦

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 1 4 1 4 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社